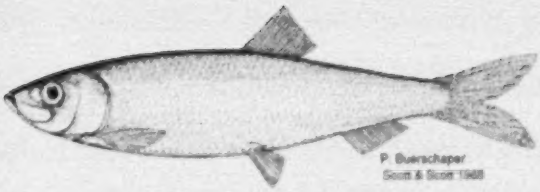
Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences des écosystèmes et des océans | Ecosystems and Oceans Science
Région des Maritimes
Secrétariat canadien de consultation scientifique
Avis scientifique 2015/040

ÉVALUATION DU HARENG DE 4VWX DE 2015



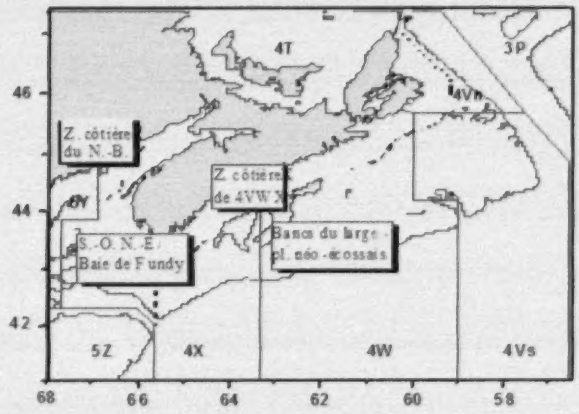


Figure 1. Zone de gestion du hareng de 4VWX et emplacements des composantes du stock.

Contexte :

À l'appui des avis scientifiques sur les pêches de 2014 à 2015 et de 2015 à 2016, l'évaluation du complexe de stocks de hareng de 4VWX de 2015 a été examinée à l'aide d'un processus de consultation scientifique. La réunion a eu lieu les 25 et 26 mars 2015 à Dartmouth, en Nouvelle-Écosse, pour examiner et évaluer les renseignements biologiques et halieutiques sur l'état du hareng de 4VWX à titre de base servant à l'établissement d'un quota pour la saison de pêche de 2014 à 2015, tel qu'il est exigé dans le Plan de gestion intégrée des pêches. Le cadre de référence comprenait une évaluation de la composante de reproducteurs de la baie de Fundy et du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse, une compilation et un examen des renseignements concernant les composantes de reproducteurs du large du plateau néo-écossais et de la côte de la Nouvelle-Écosse, une mise à jour sur la composante halieutique de juvéniles migrateurs dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick et des recommandations à l'intention de la direction sur l'état du stock. Cette réunion réunissait des scientifiques et des gestionnaires des pêches, des représentants de l'industrie, des gouvernements provinciaux et d'autres intervenants. La dernière évaluation de cette ressource a eu lieu en 2013.

Le plan perpétuel de gestion intégrée des pêches du hareng de Scotia-Fundy de 2003 a établi des principes, des conditions et des mesures de gestion pour la pêche du hareng dans 4VWX (MPO 2003). Le principe central mentionné dans le plan consiste en la conservation de la ressource du hareng et la préservation de toutes ses composantes de reproducteurs. Le contexte permettant d'évaluer les objectifs de conservation a d'abord été créé et examiné par Sinclair (1997). Trois objectifs de conservation sont indiqués dans le plan :

1. *Maintenir la capacité de reproduction du hareng dans chaque zone de gestion grâce à :*
   - *la persistance de toutes les composantes de reproducteurs de la zone de gestion;*
   - *la conservation d'une biomasse supérieure à un seuil minimum pour chaque composante de reproducteurs;*
   - *la conservation d'une vaste composition selon l'âge pour chaque composante de reproducteurs;*
   - *la conservation d'une longue période de frai pour chaque composante de reproducteurs.*
2. *Empêcher la surpêche de croissance :*
   - *continuer de viser un taux de mortalité par pêche inférieur ou égal à $F_{0.1}$*
3. *Conserver l'intégrité et les relations écologiques de l'écosystème (« équilibre » de l'écosystème) : Le hareng*

joue un rôle important dans le régime alimentaire d'un grand nombre de poissons, d'oiseaux et de mammifère marins. Sa gestion devrait en tenir compte. Cibles particulières :

- *conserver la diversité spatiale et temporelle du frai;*
- *conserver la biomasse du hareng à des niveaux modérés ou élevés.*

Les progrès réalisés vers l'atteinte de ces objectifs ont été évalués durant cette réunion. Depuis 1995, l'évaluation du stock de hareng et les recherches connexes dépendent de plus en plus d'un certain nombre de projets entrepris avec l'aide de l'industrie de la pêche. Ces projets comprennent l'échantillonnage par l'industrie de caractéristiques biologiques des débarquements, de même que des relevés acoustiques et des activités d'étiquetage effectués à l'aide de navires de l'industrie. Un examen approfondi du cadre d'évaluation a été effectué en 2006-2007 (MPO 2007) et a été suivi d'une réunion-cadre en 2011. Aucun modèle n'a été choisi, mais des recommandations pour l'évaluation ont été formulées dans le compte rendu (MPO 2011). En 2012, un point de référence limite (PRL) de conservation a été fixé pour la biomasse des reproducteurs de la baie Scots et du banc German aux fins d'évaluation selon la moyenne mobile sur trois ans (Clark et al., 2012). La prochaine réunion-cadre est prévue pour 2017.

Le présent avis scientifique découle de la réunion des 25 au 26 mars 2015 sur l'Évaluation du hareng de 4VWX. Toute autre publication découlant de cette réunion seront publiée, lorsqu'elle sera disponible, sur le Calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada (MPO).

SOMMAIRE

Sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et baie de Fundy

- Les débarquements pour les années de quota de 2012 à 2013 et de 2013 à 2014 étaient de 46 554 t et de 50 250 t par rapport au total autorisé des captures (TAC) de 50 000 t chaque année pour la composante du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy.
- Les débarquements ont suivi le total autorisé des captures depuis 2002, et la plus grande partie du quota (et, à l'occasion, un pourcentage légèrement supérieur) est prise chaque année depuis 2002.
- Bien que les estimations de la biomasse comportent un certain degré d'incertitude, les tendances de la biomasse à plus long terme semblent évidentes pour la composante de reproducteurs dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et la baie de Fundy : une tendance à la baisse dans la zone du banc German, de 1999 à aujourd'hui, et une tendance à la hausse dans la zone de la baie Scots depuis 2005.
- En 2012, un point de référence limite (PRL) de conservation a été fixé pour la composante de reproducteurs du hareng dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et la baie de Fundy (banc German et baie Scots); il représentait la biomasse moyenne des relevés acoustiques de 2005 à 2010 (371 067 t), en dessous de laquelle le risque de dommage sérieux est inacceptable (Clark *et al.*, 2012).
- La moyenne mobile sur trois ans a augmenté au-delà du PRL en 2011 et a très peu changé en 2012. Depuis 2012, la biomasse moyenne mobile sur trois ans augmente légèrement chaque année. Les estimations de la biomasse fluctuent par rapport au PRL depuis 2010. Les intervalles de confiance comprennent le PRL pour trois des quatre dernières années, à l'exception de 2012, où l'intervalle de confiance se situait au-dessus du point de référence limite.
- L'estimation de la biomasse des poissons frayants sur le récif de la Trinité de 2012 à 2014 est faible par rapport aux valeurs observées au début des années 2000. La pêche durant la saison du frai sur le récif de la Trinité peut mettre en péril la persistance de cette unité de frai.
- Le vaste éventail d'âges observé dans les débarquements commerciaux indique que l'objectif de conservation pour maintenir un vaste éventail d'âges est généralement atteint.

- On a soulevé une tendance de diminution du poids moyen selon l'âge. Les tendances à la baisse du poids moyen commercial selon l'âge depuis les années 1970 ont réduit la productivité du stock.
- Il est approprié d'employer une stratégie de pêche qui continue de faire preuve de prudence.

Bancs extracôtiers du plateau néo-écossais

- Depuis 1996, on pêche dans les secteurs d'alimentation sur les bancs extracôtiers a eu lieu, principalement en mai et en juin, avec des débarquements allant de 20 261 t en 1997 à 58 t en 2014. Les débarquements de 2012 à 2014 comptaient parmi les plus bas de la série chronologique.
- Aucun relevé n'a été effectué par l'industrie au large du plateau néo-écossais en 2013 ou en 2014. À l'automne 2014, l'industrie a effectué des recherches dans les eaux du large, mais elle n'a pas réussi à trouver des concentrations de reproducteurs.
- En l'absence de renseignements récents à propos de l'état du stock, il n'y a pas de fondement pour l'évaluation de l'allocation de prises actuelle de 12 000 t. L'industrie est encore encouragée à explorer et à entreprendre des relevés structurés de la zone extracôtière.

Côtes de la Nouvelle-Écosse (rive sud, côte est et cap Breton)

- De 2009 à 2014, les débarquements dans la zone de Little Hope/Port Mouton ont varié entre 2 150 t et 3 731 t, et ils étaient proches ou au-dessus de l'allocation.
- De 2009 à 2014, les débarquements dans la zone de la côte est ont varié entre 771 t et 6 045 t, et en général, ils étaient inférieurs à l'allocation.
- Les débarquements étaient minimes à l'échelle de Glace Bay, avec 2 t en 2013 et 1 t en 2014.
- La zone du lac Bras d'Or est demeurée fermée à la pêche au hareng. Depuis 1997, on constate que l'état du hareng dans le lac Bras d'Or est préoccupant. En l'absence d'information sur l'abondance actuelle, le lac Bras d'Or devrait rester fermé.
- On considère que les groupes de reproducteurs individuels dans la composante côtière sont vulnérables à la pêche en raison de leur taille relativement petite (biomasse) et de leur proximité par rapport à la côte. Pour cette raison, en redoublant d'efforts dans les nouveaux secteurs, on pourrait réduire l'abondance de façon marquée en l'absence de renseignements sur l'état du groupe de reproducteurs précis.
- À l'exception des quatre secteurs principaux, la taille des différents groupes de reproducteurs supplémentaires et les débarquements de ces groupes sont mal documentés. En plus des pêches d'appât et des pêches aux fins personnelles traditionnelles, des pêches dirigées des œufs ont eu lieu sur de nombreux lieux de frai depuis 1996.

Juvéniles migrateurs dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick

- Depuis plus d'un siècle, les captures de hareng provenant de parcs à hareng et de sennes de plage dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick dépendent du regroupement de harengs juvéniles (de 1 à 3 ans) situé près de la côte, à l'embouchure de la baie de Fundy.
- Les captures provenant de parcs à hareng et de sennes de plage du Nouveau-Brunswick étaient principalement composées de juvéniles (93 % et 96 % de poissons âgés d'un ou deux ans en 2013 et en 2014, respectivement).

- Pour la série chronologique présentée, les débarquements actuels sont équivalents aux niveaux les plus bas observés, ou ils s'en approchent. En 2012, le nombre de débarquements provenant de parcs à hareng se trouvait à un creux historique, mais il a augmenté par la suite, en passant à 49 en 2013. En 2014, le nombre de débarquements provenant de parcs à hareng a diminué une nouvelle fois à 26.
- L'abondance du hareng disponible dans les parcs est inconnue.
- Les principales sources de renseignements pour évaluer cette composante sont les débarquements, qui ont diminué de façon marquée à partir des années 1980 jusqu'à aujourd'hui. La série chronologique des débarquements pour cette pêche n'est pas nécessairement représentative de l'abondance, car les prises sont extrêmement sensibles à de nombreux facteurs en plus de l'abondance, y compris les efforts.

RENSEIGNEMENT DE BASE

Biologie de l'espèce

Le hareng de l'Atlantique (*Clupea harengus*) est une espèce pélagique qu'on rencontre de part et d'autre de l'Atlantique Nord. Les harengs fraient à des endroits discrets avec lesquels ils ont de fortes affinités. La majorité du hareng de 4VWX fraie en automne. Dans 4VWX, ces harengs atteignent leur maturité et fraient pour la première fois à trois ou quatre ans. Ils commencent ensuite à tracer une tendance annuelle de reproduction, d'hivernage et d'alimentation estivale. Voilà qui comprend souvent une migration et une intégration importantes avec des membres d'autres stocks et composantes de reproducteurs. La pêche a lieu dans des concentrations abondantes qui servent à l'alimentation estivale, à l'hivernage et à la reproduction.

La zone de gestion 4VWX comprend un certain nombre de zones servant au frai, et ces dernières sont séparées à différents degrés dans l'espace et dans le temps. Les zones de frai qui sont proches l'une de l'autre, qui ont des périodes de frai semblables et qui partagent la même aire de répartition des larves sont considérées comme faisant partie de la même composante. Ces zones ont sans aucun doute beaucoup plus d'affinités que les zones de frai qui sont largement séparées sur les plans spatial et temporel et qui ne partagent pas la même aire de répartition des larves. Certaines zones de frai sont larges et hauturières, alors que d'autres sont petites et plus localisées; ces dernières sont parfois situées très près des côtes ou dans de petites échancrures. La structure du stock est d'autant plus complexe, puisque le hareng migre sur de longues distances et se mélange en dehors de la période du frai avec des membres considérés comme faisant partie de la même composante et avec des membres d'autres composantes. Aux fins d'évaluation et de gestion, la pêche du hareng dans 4VWX est divisée en quatre composantes :

1. la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy;
2. la composante de reproducteurs des bancs extracôtiers du plateau néo-écossais;
3. la composante de reproducteurs des côtes de la Nouvelle-Écosse (rive sud, côte est et cap Breton);
4. les juvéniles migrateurs du sud-ouest du Nouveau-Brunswick.

Il existe de nombreuses zones de frai et un mélange de poissons parmi les composantes de reproducteurs en dehors de la période du frai pour chaque composante, à l'exception des migrateurs juvéniles du sud-ouest du Nouveau-Brunswick.

Pêche

La pêche dans 4VWX a été dominée par la senne coulissante (80 à 90 %), suivie de la pêche au filet maillant, à la bordigue, à la senne de plage et au casier.

Les débarquements pour les années de quota de 2012 à 2013 et de 2013 à 2014 étaient de 46 554 t et de 50 250 t par rapport au total autorisé des captures (TAC) de 50 000 t chaque année pour la composante du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy (tableau 1). Les débarquements ont suivi le total autorisé des captures depuis 2002, et la plus grande partie du quota (et, à l'occasion, un pourcentage légèrement supérieur) est prise chaque année depuis 2002. En 2010, à la suite d'une décision de l'industrie rendue à la fin de la saison, 9 466 t du quota ont été laissées dans l'eau (figure 2).

Tableau 1. Débarquements signalés (en milliers de tonnes) et TAC pour la zone de gestion du hareng 4VWX, par composante, de 2005 à 2014, avec les moyennes pour les décennies précédentes et récentes.

Année	Moy. 1970-1979	Moy. 1980-1989	Moy. 1990-1999	Moy. 2000-2009	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
TAC pour la composante du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse dans 4WX[1]	106	106	112	69	50	50	50	55	55	55	50	50	50	50
Composante du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse dans 4WX[1]	131	131	96	66	49	50	50	55	54	46	50	48	47	50
Composante de la zone côtière de la Nouvelle-Écosse dans 4VWX[2]	<1	<1	4	7	7	7	5	4	10	6	4	3	4	5
Bancs du plateau néo-écossais[2]	38	< 0,1	13 %	6	5	10	5	1	9	12	10	1	2	0
Composante du sud-ouest du Nouveau-Brunswick[2]	26	24	24	15	13	13	31	6	4	11	4	1	6	2
Débarquements totaux	172	155	137	93	74	79	92	66	77	74	68	52	58	57

[1] Année de quota, du 15 octobre de l'année précédente au 14 octobre de l'année en cours.
[2] Année civile du 1er janvier au 31 décembre.

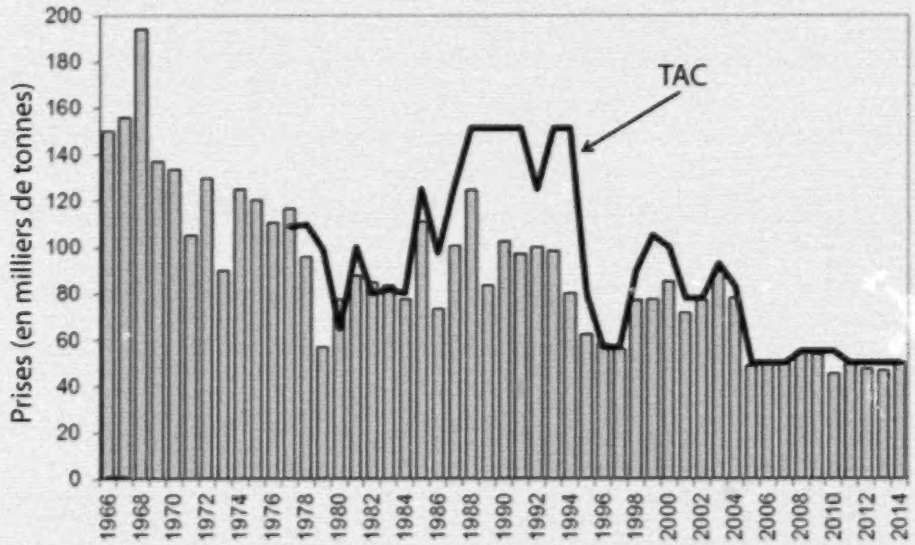


Figure 2. Débarquements (milliers de tonnes) et total autorisé des captures (TAC) pour la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy.

Des débarquements supplémentaires de 11 778 t ont été capturés dans les composantes ne faisant pas partie du stock (en dehors de la zone de quota) en 2013, pour un total de 58 332 t. Les débarquements provenant de parcs à hareng et de sennes de plage au Nouveau-Brunswick ont augmenté, de même que ceux des bancs du plateau néo-écossais et de la composante des côtes de la Nouvelle-Écosse. En 2014, les débarquements ne faisant pas partie du stock étaient de 6 966 t – ce qui donnait au total 57 216 t. Les débarquements provenant de parcs à hareng et de sennes de plage du Nouveau-Brunswick ont diminué, de même que ceux des bancs du plateau néo-écossais, mais ils ont augmenté dans la composante des côtes de la Nouvelle-Écosse.

Les plus grandes proportions de débarquements provenant de la pêche à la senne coulissante venaient des lieux de pêche sur le banc German (29 % en 2013 et 30 % en 2014), de Grand Manan (27 % en 2013 et 20 % en 2014) et du récif Gannett Dry (13 % en 2013 et 26 % en 2014). La proportion présente dans la baie Scots a diminué, en passant de 11 % en 2012 à 10 % en 2013 et à 9 % en 2014.

L'industrie et les gestionnaires ont exploré des moyens de gérer la complexité dans chaque composante (notamment la répartition des efforts de pêche à l'échelle des zones de frai selon leur taille relative) et de tenir compte de l'interaction parmi les composantes (notamment les restrictions de pêche dans certaines zones où les poissons se mélangent). Avant 2005, on ciblait les jeunes poissons, et la proportion élevée de juvéniles dans les débarquements s'est soldée par une perte de rendement potentiel. De 2005 à 2008, les prélèvements totaux par nombre (toutes classes d'âge confondues) ont diminué de près de 50 % par rapport à 2004; cela dit, ils ont augmenté en 2009 avec la prise d'un grand nombre de poissons âgés de deux ans (45 %).

Les prélèvements totaux de poissons âgés de deux ans constituaient 60 % du total autorisé des captures général par nombre en 2010, car une forte proportion de poissons âgés de deux ans a intégré la pêche (on a également observé que cette cohorte était une forte proportion de poissons âgés de trois ans en 2011) et le ciblage de très petits poissons. Depuis l'automne 2010, l'industrie s'est imposé des mesures pour surveiller et restreindre les prises de poissons mesurant moins de 18 cm.

ÉVALUATION

Baie de Fundy et sud-ouest de la Nouvelle-Écosse

Au cours des trois dernières années de quota, il n'y a eu aucune indication d'une forte classe d'âge, mais plutôt trois cohortes relativement uniformes. En 2011-2012, les débarquements de prises étaient composés de 25 % de poissons âgés de deux ans et de 13 % de poissons de 3 ans. En 2012-2013, les débarquements étaient principalement des poissons âgés de deux et trois ans, soit 55 % des prises par nombre (figure 3). De façon similaire, en 2013-2014, la majorité des débarquements étaient des poissons âgés de deux et trois ans, soit 59 % des prises par nombre (figure 3). Cependant, les prises de la pêche selon l'âge montrent aussi une plus grande proportion de poissons âgés de plus de cinq ans, car trois classes d'âge relativement fortes vieillissent (classes d'âge de 2005, 2007 et 2008) (figure 4). Par conséquent, les poissons âgés de plus de cinq ans représentent aussi une contribution importante aux débarquements (34 % et 29 % des prises en 2013 et en 2014 par nombre, respectivement).

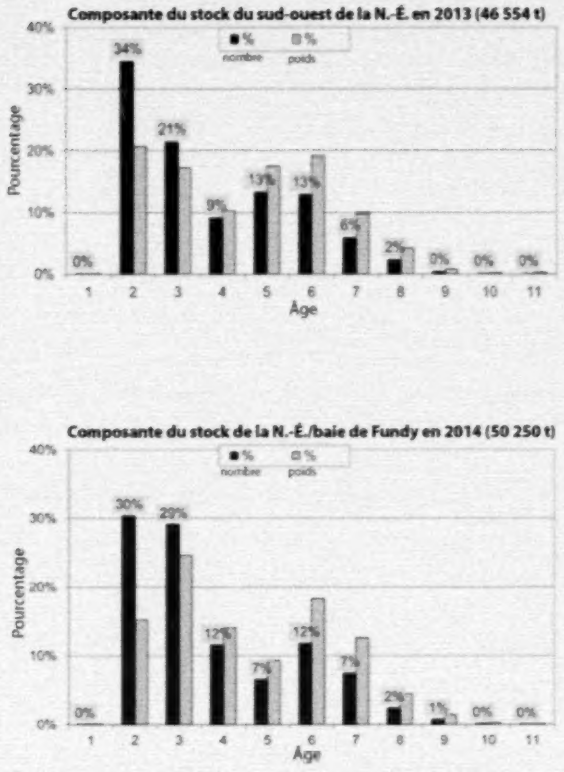


Figure 3. Prises de la pêche selon l'âge (pourcentage du nombre et pourcentage du poids) pour la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy (années de quota 2012-2013 et 2013-2014).

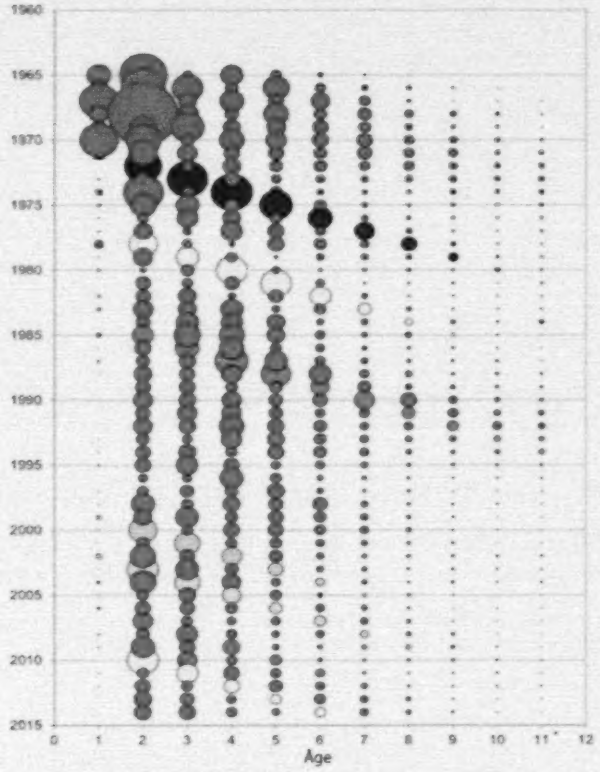


Figure 4. Nombres relatifs historiques selon l'âge (indiqués par la taille du cercle) pour la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy de 1965 à 2014. Les classes d'âge sélectionnées sont indiquées par des couleurs.

Le calcul du prélèvement du nombre total de poissons par la pêche était de 432 millions en 2012, 429 millions en 2013, et 448 millions en 2014, ce qui laisse entendre que les débarquements étaient relativement semblables au cours des trois dernières années.

Relevés acoustiques

On présume que la composition selon l'âge du relevé acoustique est représentative de l'ensemble de la biomasse du stock reproducteur à ces âges. Les prises visées par les relevés acoustiques selon l'âge indiquaient une vaste répartition selon l'âge des poissons âgés de trois à 11 ans. De façon similaire, les prises commerciales selon l'âge indiquaient une vaste répartition selon l'âge des poissons âgés de deux à 11 ans. La proportion de poissons âgés de six ans et plus était de 34 % (2013) et de 40 % (2014) dans les relevés acoustiques des prises selon l'âge comparativement à 21 % (2013) et à 22 % (2014) dans les relevés par pêche (figure 5). La moyenne d'âge des relevés acoustiques des prises selon l'âge était de cinq ans en 2014.

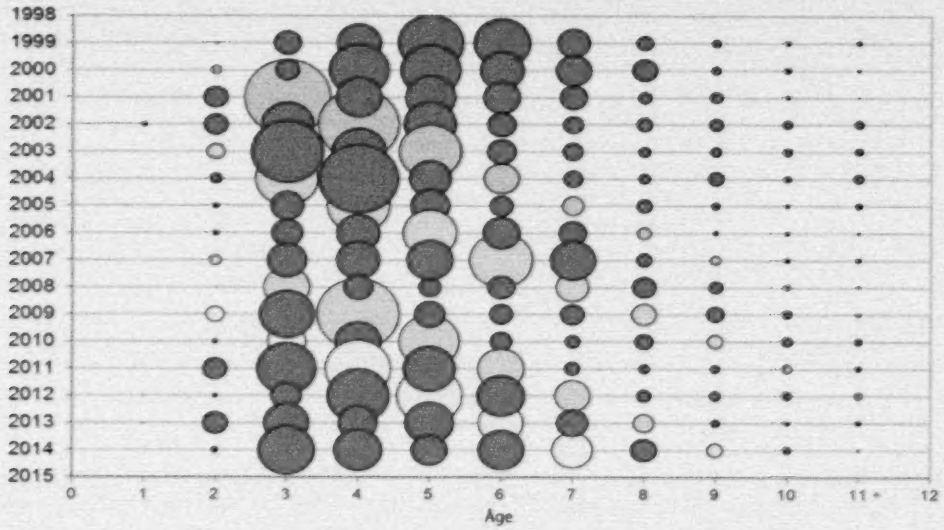


Figure 5. Nombres relatifs visés par les relevés acoustiques selon l'âge (indiqués par la taille du cercle) pour la composante de reproducteurs de l'ensemble du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy. Les classes d'âge sélectionnées sont indiquées par des couleurs.

Les relevés effectués par l'industrie à l'aide de systèmes d'enregistrement acoustiques automatiques, lesquels ont été déployés sur des bateaux de pêche commerciale, ont servi à consigner la répartition et l'abondance du hareng frayant. On a effectué, à environ deux semaines d'intervalle (entre fin juin et début octobre), des relevés des principaux lieux de frai; ensuite, un indice de la biomasse du stock reproducteur (BSR[1]) de chaque composante a été estimé en additionnant les résultats obtenus (tableau 2, figure 6).

[1] Tout au long du présent document, la biomasse du stock reproducteur (BSR) fait référence à la biomasse du stock reproducteur observée au moment des relevés acoustiques.

Tableau 2. Indice de la biomasse dans les relevés acoustiques pour la composante de reproducteurs de la région du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy pour 1999 à 2014.

Emplacement/Année	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Moyenne 2005-2010	Moyenne de 1999 à 2014
Baie Scots (intérieur)	46	185	216	129	123	115	21	32	51	23	82	42	106	144	67	226	42	100
Baie Scots (extérieur)	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	6	12	35	41	9	5	11	14
Baie Scots (total)	46	185	216	129	123	115	21	32	53	23	88	54	141	185	76	231	45	107
Banc German (intérieur)	495	334	257	416	349	392	269	291	495	239	396	235	289	278	254	230	321	326
Banc German (extérieur)								5	4	2	2	19	11	10	11	3	6	7
Banc German (total)	495	334	257	416	349	392	269	295	499	241	398	254	300	288	265	233	326	330
Récif de la Trinité	4	1	15	9	12	12	11	16	3	1	2	2	7	3	1	5	6	6
Bouée Spectacle (printemps)	-	-	1	-	1	-	1	-	0	0	-	2	0	-	-	-	1	1
Bouée Spectacle (automne)	-	-	88	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	44
Total de la zone de stock	545	521	577	554	485	519	301	343	556	265	487	312	449	476	342	469	377	450
Île Seal	-	-	4	1	12	-	-	10	-	-	-	-	1	-	-	-	10	6
Banc de Brown	-	-	45	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	8	26
Total de toutes les zones	545	521	626	556	497	519	301	361	556	265	487	312	450	476	342	469	380	455

Sept relevés ont été effectués dans la baie Scots en 2013 et six en 2014. Cinq relevés structurés utilisables ont été effectués sur le banc German en 2013 et en 2014; ils ont été utilisés pour estimer la biomasse du stock reproducteur (BSR). La couverture individuelle des zones de relevé était bonne et conforme aux protocoles établis.

L'estimation de la biomasse des poissons frayants sur le récif de la Trinité de 2012 à 2014 est faible par rapport aux valeurs observées au début des années 2000. En 2013 et en 2014, seuls deux relevés acoustiques ont été effectués par un navire, le *Katrina et Kayla*; cependant, plusieurs autres voyages à la recherche de poissons ont été menés, bien que l'on n'ait trouvé aucun banc de poissons significatif. Aucun relevé n'a été effectué en 2013 ou en 2014 autour de l'île Seal, de la bouée Spectacle ou du banc de Brown.

Les estimations de la biomasse de reproducteurs dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et la baie de Fundy (baie Scots, banc German et récif de la Trinité) pour 2012, 2013 et 2014 étaient de 476 000 t [intervalle de confiance (IC) à 95 % : +/ - 89 400 t], 341 694 t (IC à 95 % : +/ - 160 115 t) et 468 736 t (IC à 95 % : +/ - 185 679 t), respectivement. Cette estimation de la biomasse de 2014 est légèrement supérieure à la moyenne à long terme de 450 010 t (figures 6 et 7), bien que des incertitudes soient associées à ces estimations.

Il est évident qu'une grosse partie des fluctuations récentes des estimations de la biomasse pour le complexe de stock du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy a lieu dans le secteur de la baie Scots. Dans la baie Scots, les estimations de la biomasse de 2012 à 2014 étaient de 184 800 t (IC à 95 % : +/ - 52 600 t), 76 218 t (IC à 95 % : +/ - 20 984 t), 230 930 t (IC à 95 % : +/ - 106 514 t), respectivement. Depuis 2006, l'industrie impose une restriction de 5 000 t pour les prises dans la baie Scots.

On a estimé la biomasse totale du banc German à 288 400 t (IC à 95 % : +/ -72 300 t) en 2012, 264 527 t (IC à 95 % : +/ - 158 733 t) en 2013, et 233 034 t (IC à 95 % : +/ - 152 051 t) en 2014.

Bien que les estimations de la biomasse comportent un certain degré d'incertitude, les tendances de la biomasse à plus long terme semblent évidentes pour la composante de reproducteurs dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et la baie de Fundy : une tendance à la baisse dans la zone du banc German, de 1999 à aujourd'hui, et une tendance à la hausse dans la zone de la baie Scots depuis 2005. La prudence peut être de mise dans la zone du banc German en raison de cette tendance.

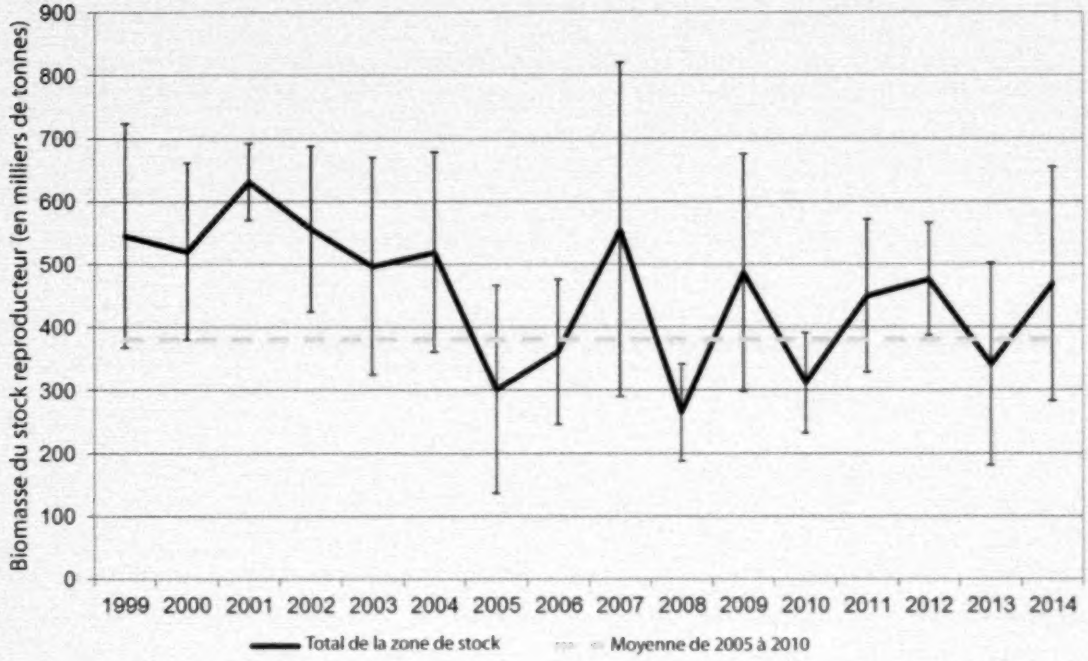


Figure 6. Indice du BSR avec un IC à 95 % selon les relevés acoustiques pour la composante de reproducteurs de l'ensemble de la région du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy ainsi que la moyenne de 2005 à 2010.

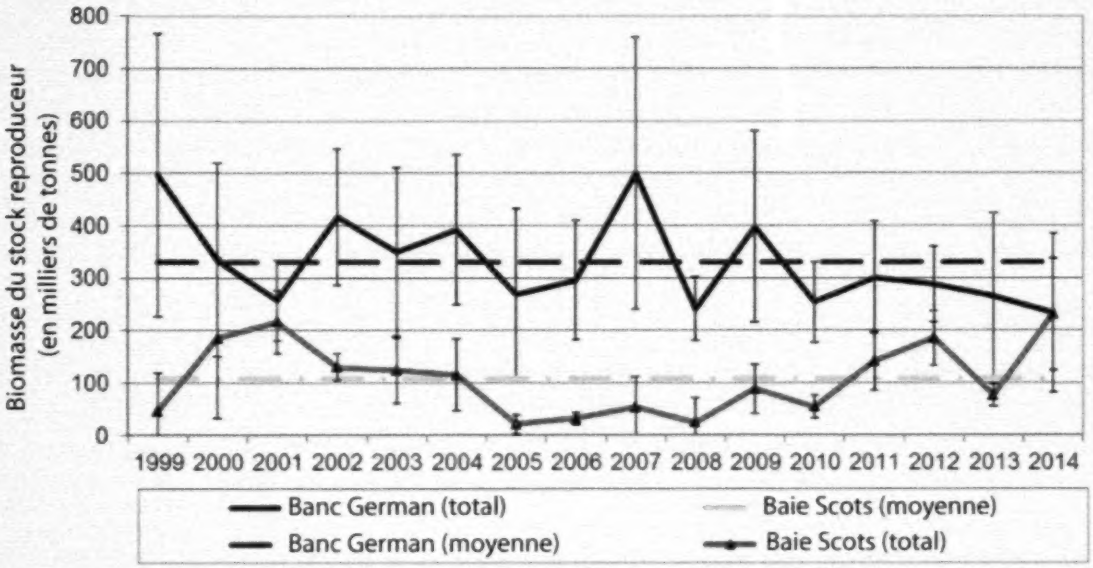


Figure 7. Indice du BSR avec un IC à 95 % selon les relevés acoustiques pour le banc German et la baie Scots.

En 2012, un point de référence limite de conservation a été fixé pour la composante de reproducteurs du hareng dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et la baie de Fundy (banc German et baie Scots); il représentait la biomasse moyenne des relevés acoustiques de 2005 à 2010 (371 067 t), en dessous de laquelle le risque de dommage sérieux est jugé inacceptable (Clark *et al.*, 2012). Les estimations de la biomasse fluctuent concernant cette limite depuis 2010. Les intervalles de confiance comprennent le point de référence limite pour trois des quatre dernières années, à l'exception de 2012, où l'intervalle de confiance se situait au-dessus du point de référence limite (figure 8).

La moyenne mobile sur trois ans a augmenté au-delà du point de référence limite en 2011 et a très peu changé en 2012. Depuis 2012, la biomasse moyenne mobile sur trois ans augmente légèrement chaque année (figure 8).

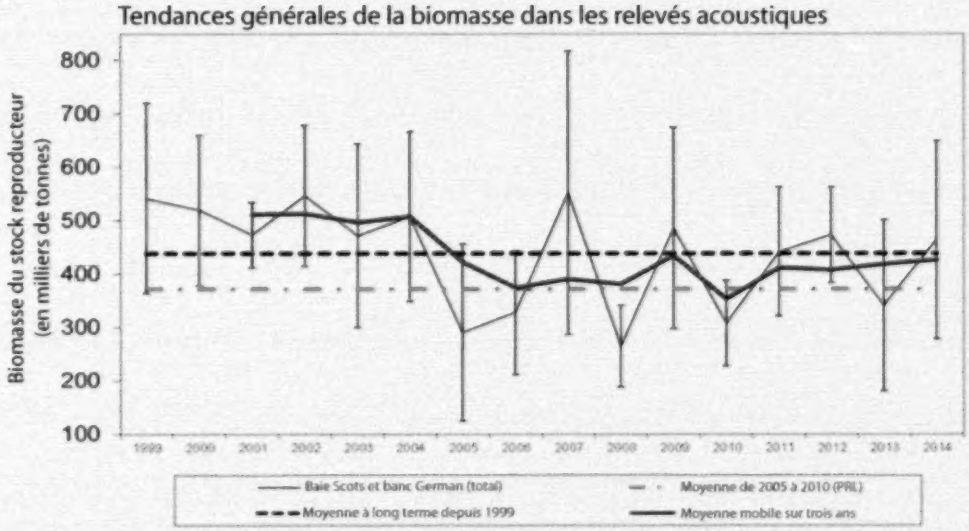


Figure 8. Indice relatif de la biomasse du stock reproducteur (intervalle de confiance à 95 %), moyenne mobile calculée sur trois ans, moyenne à long terme et point de référence limite pour la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy (banc German et baie Scots).

Tendances et état actuel du stock

L'état du stock et les avis scientifiques relatifs au hareng de 4VWX sont basés sur les recommandations du cadre de janvier 2011 (MPO 2011) et sur la réunion de 2012 sur le point de référence limite (Clark *et al.*, 2012) comme suit :

1. Rendre compte des critères relatifs aux relevés et aux activités d'échantillonnage et déterminer les anomalies.
2. Détecter les signes de changement à l'aide des indicateurs suivants :
   a. tendances de la biomasse dans les relevés;
   b. commentaires des pêcheurs;
   c. nombres ou proportions selon l'âge dans les prises et les relevés;
   d. tendances en matière de taux d'exploitation relatifs déterminées à l'aide d'estimations de la biomasse du stock reproducteur selon les prises et les relevés acoustiques;
   e. tendances relatives au taux de mortalité total (Z) en fonction de la composition selon l'âge;

f. la moyenne mobile sur trois ans de la biomasse relevée (baie Scots et banc German) relativement au point de référence limite.

Les conseils sur le hareng de 4VWX sont basés sur les observations et les conclusions des objectifs de conservation indiqués dans le plan de gestion (tableau 3; MPO 2003).

Tableau 3. Observations et conclusions sur les éléments des objectifs de conservation du plan de gestion pour la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy en 2013 et en 2014.

Objectif	2013 et 2014 : Observations
Assurer la persistance de toutes les composantes de reproducteurs.	On a observé un frai dans les secteurs de la baie Scots et du banc German. On n'a pu déterminer si du frai avait eu lieu à l'île Seal ou sur le banc de Brown en raison d'un manque d'effort de pêche ou de relevé. Un frai minime a eu lieu sur le récif de la Trinité.
Maintenir la biomasse de chaque composante.	Bien que les estimations de la biomasse comportent un certain degré d'incertitude, les tendances de la biomasse à plus long terme semblent évidentes pour la composante de reproducteurs dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et la baie de Fundy : une tendance à la baisse dans la zone du banc German, de 1999 à aujourd'hui, et une tendance à la hausse dans la zone de la baie Scots depuis 2005. L'estimation de la biomasse des poissons frayants sur le récif de la Trinité de 2012 à 2014 est faible par rapport aux valeurs observées au début des années 2000.
Maintenir une vaste composition selon l'âge.	On constate actuellement un vaste éventail 'âges dans les débarquements commerciaux (2-11) ainsi que dans les relevés acoustiques des prises selon l'âge (3-11). En 2013 et en 2014, la proportion des prises de poissons âgés de plus de cinq ans était de 21 % et 22 %, respectivement, ce qui représente la deuxième et la troisième plus grandes proportions de poissons âgés de plus de cinq ans capturés depuis 1994.
Maintenir une longue période de frai.	En 2013 et en 2014, le frai dans la baie Scots a commencé plus tôt que les observations des années précédentes, selon les résultats des relevés acoustiques depuis 1999. Il semble que le frai dans la zone du banc German ait commencé en même temps au cours des deux années et qu'il ait été en accord avec les cinq années précédentes, mais il affiche une tendance relative à une date de fin anticipée. Par conséquent, il semble y avoir de légers changements dans les périodes de frai dans les deux principaux lieux de frai. Le frai était minime sur le récif de la Trinité.
Conserver un taux de mortalité par pêche (F) inférieur ou égal à $F_{0.1}$	Il a été impossible de déterminer le taux de mortalité par pêche. Les taux d'exploitation relatifs, selon les relevés acoustiques des débarquements et de la biomasse du stock reproducteur, ont légèrement augmenté en 2013, puis ils ont diminué en 2014 à un niveau proche de celui de 2012.
Conserver la diversité spatiale et temporelle du frai.	Le frai dans la zone du banc German affiche une tendance relative à une date de fin anticipée. Dans l'espace, la zone du banc German avait une aire de répartition semblable à celle des années précédentes, en s'étendant légèrement plus au sud en 2013 par rapport aux années précédentes. La durée du frai dans la baie Scots a été légèrement prolongée en comparaison des années précédentes, puisque sa date de début était anticipée. Dans l'espace, la zone de la baie Scots avait une aire de répartition plus vaste que celle des années précédentes, en s'étendant dans toutes les strates. Par conséquent, les périodes de frai sont en voie d'être maintenues sur les plans spatial et temporel dans les deux principaux lieux de frai. Sur le récif de la Trinité, le frai est très limité dans l'espace et le temps. Il existe un manque de frai consigné dans d'autres zones.

Objectif	2013 et 2014 : Observations
Maintenir la biomasse à des niveaux modérés à élevés.	Les estimations de la biomasse fluctuent par rapport au PRL depuis 2010. Les intervalles de confiance comprennent le PRL pour trois des quatre dernières années, à l'exception de 2012, où l'intervalle de confiance se situait au-dessus du point de référence limite.
Maintenir la moyenne mobile sur trois ans au-dessus du point de référence inférieur.	La moyenne mobile sur trois ans a augmenté au-delà du point de référence limite en 2011 et a très peu changé en 2012. Depuis 2012, la biomasse moyenne mobile sur trois ans augmente légèrement chaque année.

Observations sur le poids moyen

On a observé une tendance de diminution du poids moyen selon l'âge pour la composante du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy de la pêche du hareng dans la division 4WX (figure 9). Les tendances à la baisse du poids moyen commercial selon l'âge depuis les années 1970 ont réduit la productivité du stock.

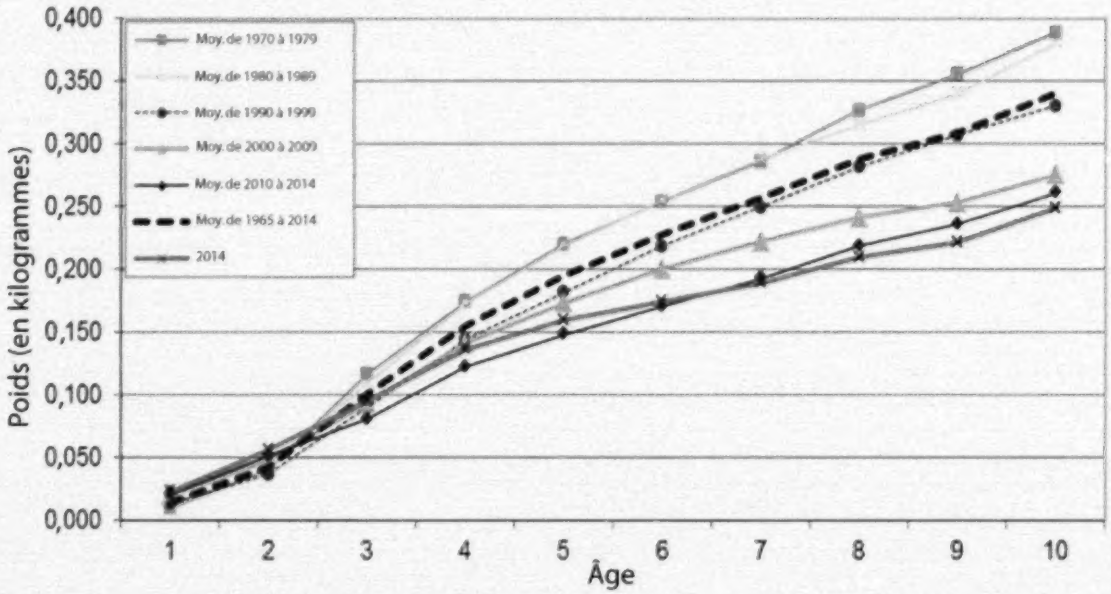


Figure 9. Poids moyen selon l'âge des poissons pêchés pour la composante du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy pour la saison 2014 par rapport aux moyennes décennales, aux séries chronologiques générales de 1965 à 2014, et la moyenne quinquennale précédente (de 2010 à 2014).

Bancs extracôtiers du plateau néo-écossais

Depuis 1996, on pêche dans les secteurs d'alimentation sur les bancs extracôtiers a eu lieu, principalement en mai et en juin, avec des débarquements allant de 20 261 t en 1997 à 58 t en 2014 (figure 10). Les débarquements de 2012 à 2014 comptaient parmi les plus bas de la série chronologique. La variabilité des niveaux de prises peut être attribuable à des facteurs comme la présence des poissons dans de trop grandes profondeurs, les conditions météorologiques et les conditions du marché, en plus d'un manque d'abondance du hareng dans ces zones.

En 2013 et en 2014, la composition des prises selon l'âge comprenait principalement des harengs adultes (trois ans et plus). En 2013, des proportions importantes des prises étaient des poissons âgés de cinq ans (25 %), six ans (27 %) et sept ans (18 %) par nombre. En 2014, les prises représentaient

23 % de poissons âgés de trois ans, 15 % de poissons âgés de quatre et cinq ans respectivement, 23 % de poissons âgés de six ans, et 14 % de poissons âgés de sept ans (figure 11).

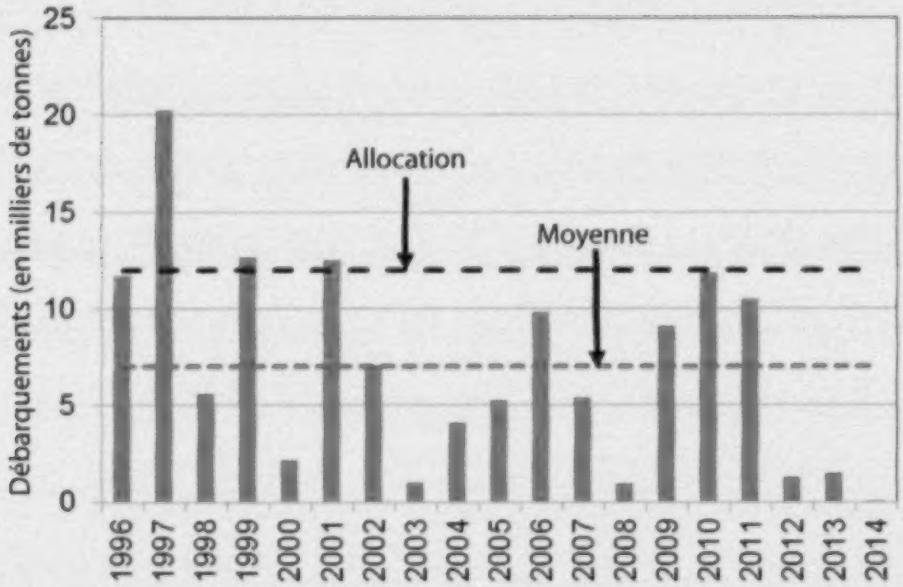


Figure 10. Débarquements de hareng du large du plateau néo-écossais (comprend les prises accessoires dans le cadre d'autres pêches) depuis 1996 avec la moyenne générale pour la période.

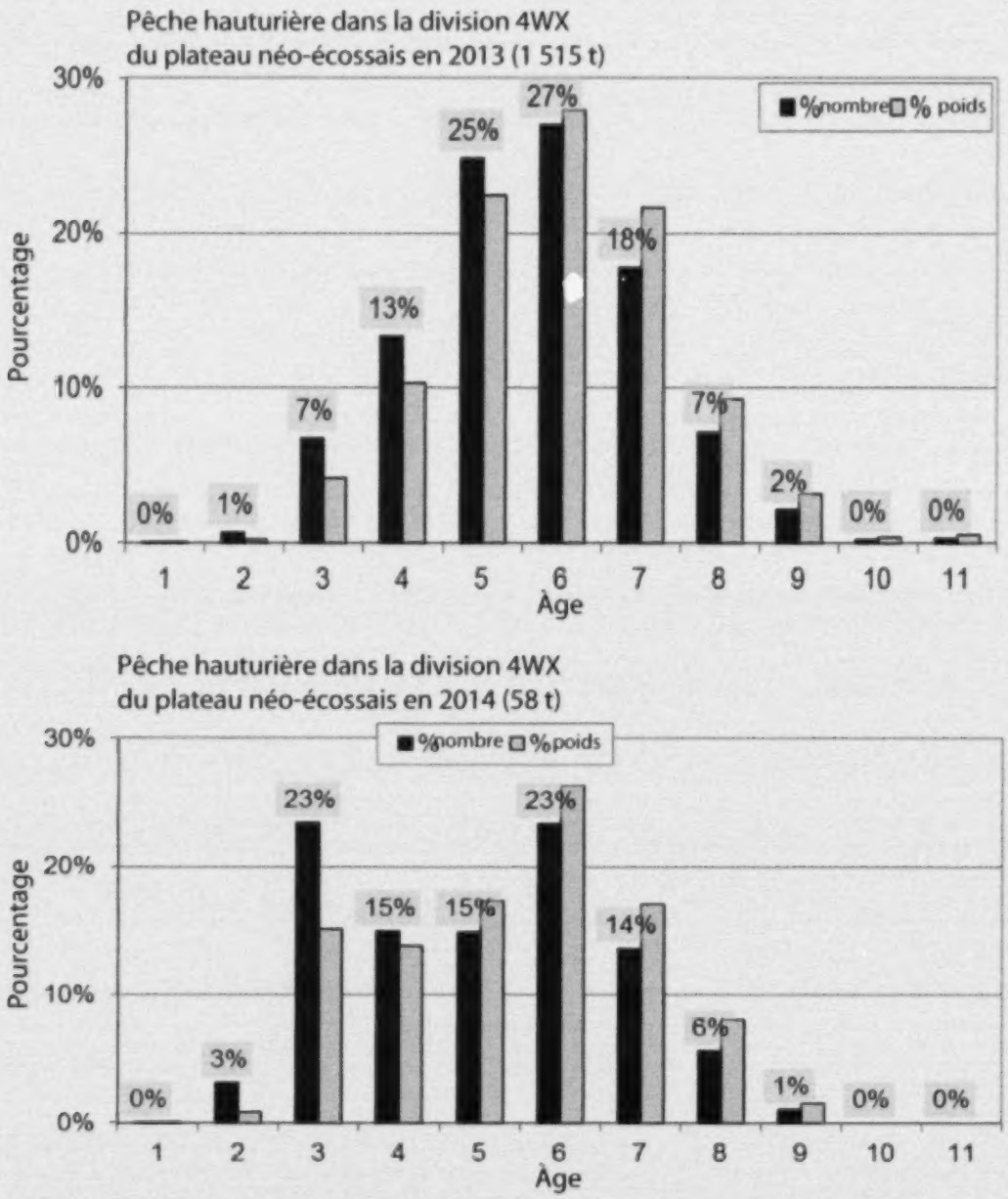


Figure 11. Prises de la pêche selon l'âge (pourcentage du nombre et pourcentage du poids) pour la composante de hareng du large du plateau néo-écossais en 2013 et en 2014.

Aucun relevé n'a été effectué par l'industrie au large du plateau néo-écossais en 2013 ou en 2014. À l'automne 2014, l'industrie a effectué des recherches dans les eaux du large, mais elle n'a pas réussi à trouver des concentrations de reproducteurs. Au cours des dernières années, les relevés au chalut de fond menés chaque été à bord d'un navire scientifique ont indiqué une aire de répartition du hareng relativement vaste sur le plateau néo-écossais (Power *et al.*, 2013; Singh *et al.*, 2014). Les données issues des relevés au chaluts de fond, tandis qu'elles sont utiles pour documenter la taille, la maturité

et l'aire de répartition, ne sont pas considérées comme représentatives de l'abondance générale du hareng (Power *et al.*, 2013).

En l'absence de renseignements récents à propos de l'état du stock, il n'y a pas de fondement pour l'évaluation de l'allocation de prises actuelle de 12 000 t. L'industrie est encore encouragée à explorer et à entreprendre des relevés structurés de la zone extracôtière.

Côtes de la Nouvelle-Écosse (rive sud, côte est et cap Breton)

Aucun quota n'est fixé pour la composante de reproducteurs des côtes de la Nouvelle-Écosse. Les niveaux de prises dans ces zones utilisent 10 % d'une moyenne mobile quinquennale de la biomasse estimée dans les relevés pour fixer les allocations.

Outre les quatre zones indiquées dans le tableau 4, la taille et le rendement historique des différents groupes de frai sont mal documentés. En plus des pêches d'appât et des pêches aux fins personnelles traditionnelles, des pêches dirigées des œufs ont eu lieu sur de nombreux lieux de frai depuis 1996.

Tableau 4. Débarquements et allocations (tonnes) de harengs enregistrés dans les grandes pêches au filet maillant de la composante de reproducteurs de la zone côtière de la Nouvelle-Écosse de 2000 à 2014.

Débarquements (t)		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Moy. Prises au cours des cinq dernières années	Moy. Prises pour toutes les années
Little Hope/Port Mouton	Prises	2 043	2 904	3 982	4 526	1 267	2 239	3 133	1 506	1 108	3 731	3 106	2 576	2 150	2 499	3 596	2 785	2 498
	Allocation	1 495	1 170	1 410	2 248	3 028	3 162	3 952	4 008	2 944	2 172	2 454	2 094	2 188	2 787	3 577	-	-
Halifax/côte est	Prises	1 350	1 898	3 334	2 727	4 176	3 446	3 348	3 727	2 381	6 045	2 302	908	771	1 390	1 163	1 307	2 331
	Allocation	1 425	1 313	1 403	1 952	3 638	3 802	4 323	5 367	5 103	3 857	4 373	4 188	2 920	2 427	1 959	-	-
Glace Bay	Prises	834	1 204	3 058	1 905	1 481	626	85	45	12	4	11	0	7	2	1	4	679
Lac Bras d'Or	Prises	56	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
Total		4 280	6 004	10 369	9 109	6 981	6 316	6 575	5 275	3 468	9 620	5 419	3 484	2 928	3 891	4 760	4 096	5 536

*l'allocation originale de 2 387 t a été augmentée de 400 t

Les débarquements et allocations dans la zone de Little Hope/Port Mouton ont diminué de 2009 à 2012, mais ils ont augmenté au cours des deux années précédentes (tableau 4). En 2013, 2 499 t ont été débarquées par rapport à une allocation de 2 787 t, et en 2014, 3 596 t ont été débarquées par rapport à une allocation de 3 577 t. Pour la zone de la côte est, les débarquements ont augmenté en passant de 771 t en 2012 à 1 390 t en 2013, puis ils ont diminué en 2014 à 1 163 t. L'allocation pour la zone de la côte a diminué en passant de 2 920 t en 2012 à 1 959 t en 2014. En 2013 et en 2014, les allocations reposaient sur la moyenne quinquennale récente de la biomasse observée dans les relevés acoustiques. Les débarquements étaient minimes à l'échelle de Glace Bay, avec 2 t en 2013 et 1 t en 2014. La zone du lac Bras d'Or est demeurée fermée à la pêche au hareng. En 2013, la composition selon l'âge des débarquements dans la composante de la zone côtière était principalement constituée de harengs adultes de la taille pouvant être capturée par la pêche au filet maillant, dont une proportion importante (96 % en nombre) était âgée de cinq ans ou plus. En 2014, les prises selon l'âge de la même composante ont légèrement changé avec des poissons plus jeunes, car 19 % des poissons étaient âgés de trois ou quatre ans 4 (figure 12).

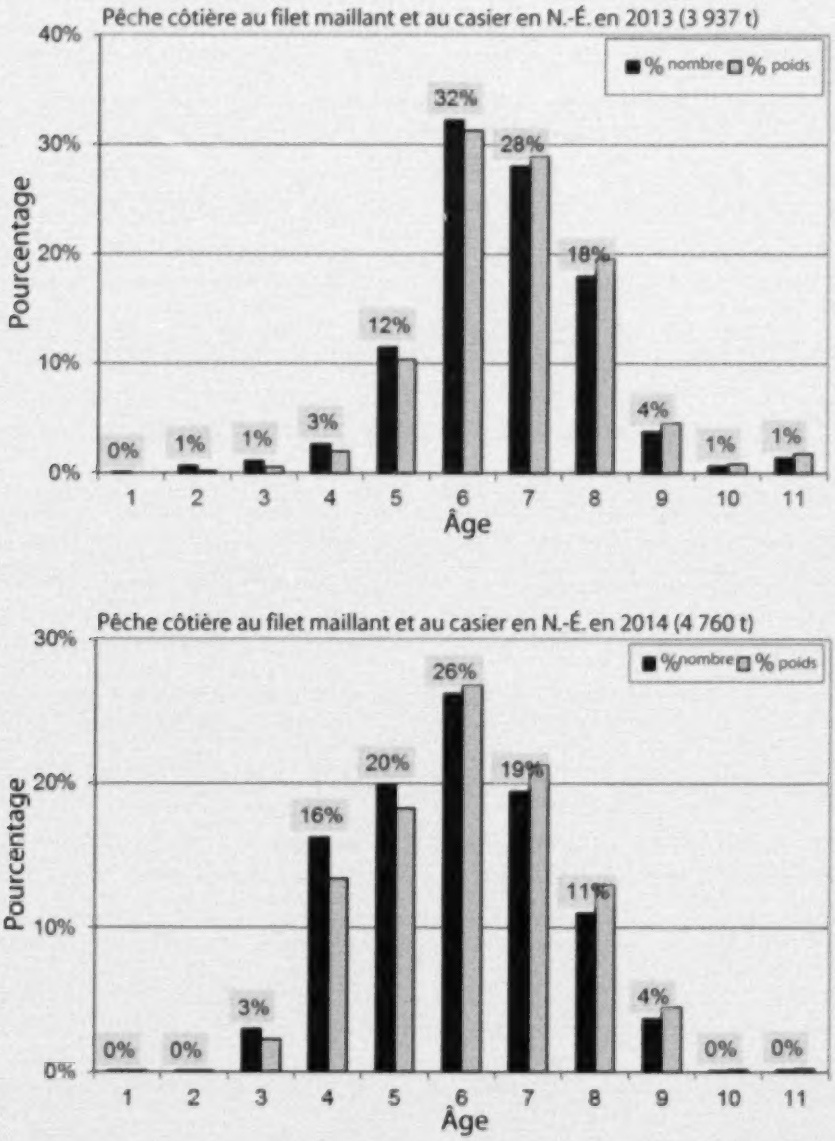


Figure 12. Prises de la pêche selon l'âge (pourcentage du nombre et pourcentage du poids) pour la composante de harengs de la zone côtière de la Nouvelle-Écosse (filet maillant et pièges à poisson) en 2013 et en 2014.

À mesure que se sont développées les pêches côtières d'œufs au filet maillant près de Glace Bay, de l'est de Halifax et de Little Hope (depuis 1996), des participants ont contribué aux activités de relevé et d'échantillonnage. En 2013, l'estimation de la biomasse totale du stock reproducteur pour la région de Little Hope était de 74 532 t. Cela représente une augmentation considérable de l'estimation de la biomasse du stock reproducteur au cours des quatre ans de faible comparativement au niveau bas de 12 756 t en 2012. L'estimation de la biomasse totale du stock reproducteur pour la zone de Little Hope était de 46 077 t en 2014, ce qui représente environ 28 000 t de moins qu'en 2013, mais elle se situe toujours au-dessus de la moyenne quinquennale de 37 664 t (tableau 5, figure 13). L'estimation de la biomasse totale du stock reproducteur dans la zone de Halifax et de la côte est était de 6 870 t en 2013, ce qui représente une augmentation par rapport à l'estimation de 2012 de 3 668 t de la biomasse

du stock reproducteur. L'estimation de la biomasse totale du stock reproducteur a augmenté de nouveau en 2014 pour atteindre 9 586 t, un chiffre qui avoisine la moyenne quinquennale de 10 664 t, mais qui est bien inférieur à la moyenne à long terme (de 1998 à 2014) de 28 857 t (figure 14). On n'a effectué qu'un seul relevé acoustique dans la zone de relevé de Glace Bay; il a eu lieu le 11 septembre 2013. Le relevé acoustique visait deux bancs de harengs distincts. L'estimation définitive de la biomasse pour le secteur de Glace Bay en 2013 était de 50 tonnes (figure 15). Il n'y a pas eu de relevé sur le hareng dans les lacs Bras d'Or depuis l'an 2000.

Tableau 5. Estimation de la biomasse du stock reproducteur de harengs (en milliers de tonnes) selon les relevés acoustiques (tonnes) et moyenne quinquennale récente pour les zones fréquentées par les composantes de reproducteurs de la zone côtière de la Nouvelle-Écosse. La mention « a/r » indique qu'il n'y a aucun relevé.

Emplacement	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Moyenne des cinq dernières années	Moyenne de toutes les années
Little Hope/Port Mouton	15,8	5,2	21,3	56.0	**53,1**	22,5	44,7	24,1	2,8	14,5	36,6	26,7	28,8	12,8	74,0	46,1	37,7	29,4
Halifax/côte est	20,2	**10,9**	16,7	**41,5**	92,6	28,4	37,0	68,9	28,3	30,3	54,2	27,7	5,5	3,7	6,9	9,6	10,7	28,9
Glace Bay	2,0	a/r	21,2	7,7	31,5	a/r	3,2	a/r	0,2	0,5	0,1	0,0	0,0	a/r	0,0	a/r	0,0	6,0
Lac Bras d'Or	05	0,07	a/r	a/r	a/r	a/r	a/r	a/r	a/r	a/r	a/r	a/r	a/r	a/r	a/r	a/r	a/r	0,3

Remarque : Les cellules avec une bordure orange comprennent des relevés cartographiques qui ont estimé la biomasse en fonction d'estimations des sondeurs visuels; le texte en gras dans les cellules comprend des relevés cartographiques et acoustiques. Les données recueillies avant 2003 calculées avec le facteur d'intégration de l'étalonnage ne sont pas disponibles.

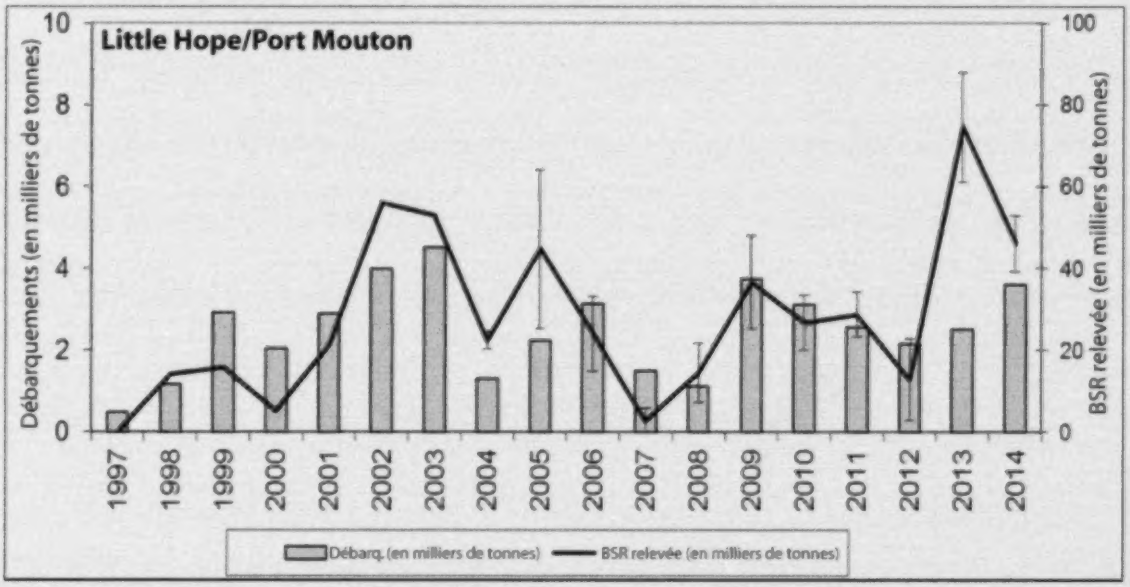


Figure 13. Biomasse du stock reproducteur selon les débarquements et les relevés acoustiques, IC à 95 % (en milliers de tonnes) pour la pêche au filet maillant à Little Hope/Port Mouton de 1997 à 2014. On n'a pu calculer aucun IC pour les années antérieures à 2004.

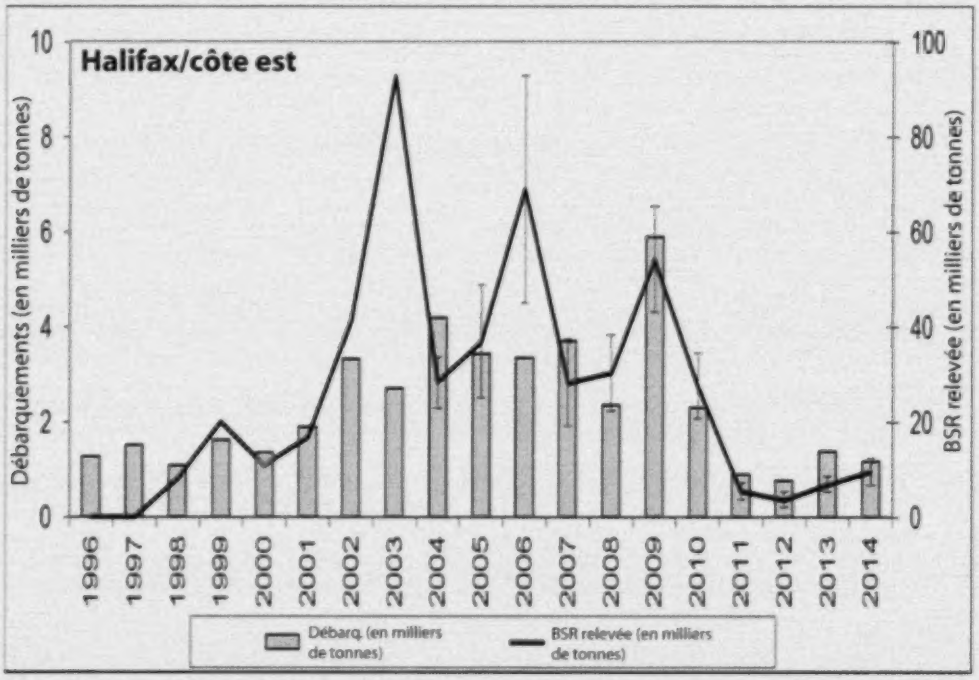


Figure 14. Biomasse du stock reproducteur selon les débarquements et les relevés acoustiques, IC à 95 % (en milliers de tonnes) pour la pêche au filet maillant dans le secteur de Halifax et de la côte est de 1996 à 2014. On n'a pu calculer aucun IC pour les années antérieures à 2004.

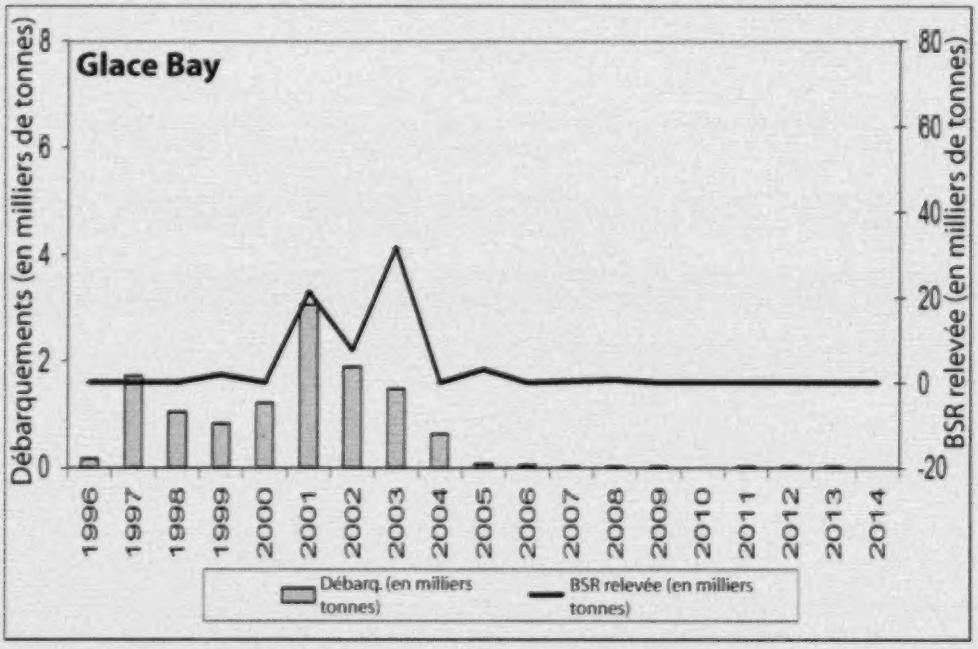


Figure 15. Biomasse du stock reproducteur selon les débarquements et les relevés acoustiques (en milliers de tonnes) pour la pêche au filet maillant dans le secteur de Glace Bay de 1996 à 2014. On n'a pu calculer aucun IC en raison du nombre limité de relevés.

Les relevés effectués en collaboration avec l'industrie ont amélioré nos connaissances de deux zones (Little Hope/Port Mouton, Halifax/côte est), mais ils n'ont pas permis de relever plus d'information sur d'autres zones. Les derniers relevés pour le secteur de Glace Bay remontent à 2013. On considère que les groupes de reproducteurs individuels dans la composante côtière sont vulnérables à la pêche en raison de leur taille relativement petite (biomasse) et de leur proximité par rapport à la côte. Il est encore recommandé d'éviter d'accroître la pression exercée sur la pêche des groupes côtiers de reproducteurs dans les nouvelles zones jusqu'à ce qu'on dispose de renseignements suffisants au sujet de l'abondance et du mouvement pour évaluer l'état de ce groupe de reproducteurs.

Depuis 1997, on constate que l'état du hareng dans le lac Bras d'Or est préoccupant. En l'absence d'information sur l'abondance actuelle, le lac Bras d'Or devraient rester fermé.

Juvéniles migrateurs dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick

Depuis plus d'un siècle, les captures de hareng provenant de parcs à hareng et de sennes de plage dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick dépendent du regroupement de harengs juvéniles (âgés d'un à trois ans)situé près de la côte, à l'embouchure de la baie de Fundy. Ces poissons sont considérés comme un mélange de juvéniles, lequel est composé principalement de juvéniles issus de composantes de reproducteurs du sous-secteur 5 de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO); par conséquent, ces poissons ont été exclus du quota relatif à la région du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy.

Les débarquements provenant de parcs à hareng et de sennes de plage ont augmenté par rapport au niveau historiquement bas en 2012 de 504 t en passant à 6 431 t en 2013. En 2014, les débarquements ont diminué à 2 149 t, soit le second niveau le plus bas depuis 1963. Il faut également noter qu'en 2007, les débarquements se chiffraient à 30 944 t, soit le niveau le plus élevé en presque 20 ans et une valeur supérieure à la moyenne à long terme de 21 752 t (figure 16). Pour la série chronologique présentée, les débarquements actuels sont équivalents aux niveaux les plus bas observés, ou ils s'en approchent. La répartition selon l'âge des poissons pêchés dans des parcs à hareng et des sennes de plage du Nouveau-Brunswick était principalement composée de juvéniles âgés d'un ou deux ans, qui représentaient 93 % en 2013 et 96 % en 2014 (figure 17). Le nombre de débarquements provenant de parcs à hareng a augmenté, en passant d'un creux historique de quatre en 2012 à 49 en 2013, puis il a diminué à 26 en 2014.

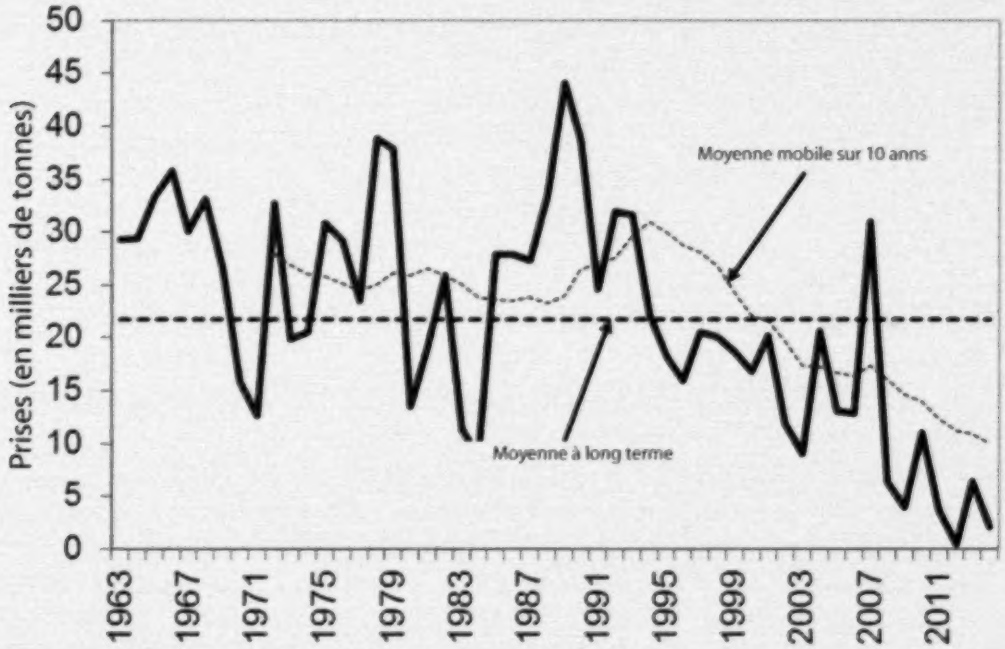


Figure 16. Débarquements de hareng pêchés dans des parcs à hareng et des sennes de plage du Nouveau-Brunswick de 1963 à 2014 avec une moyenne des prises à long terme et une moyenne mobile sur 10 ans.

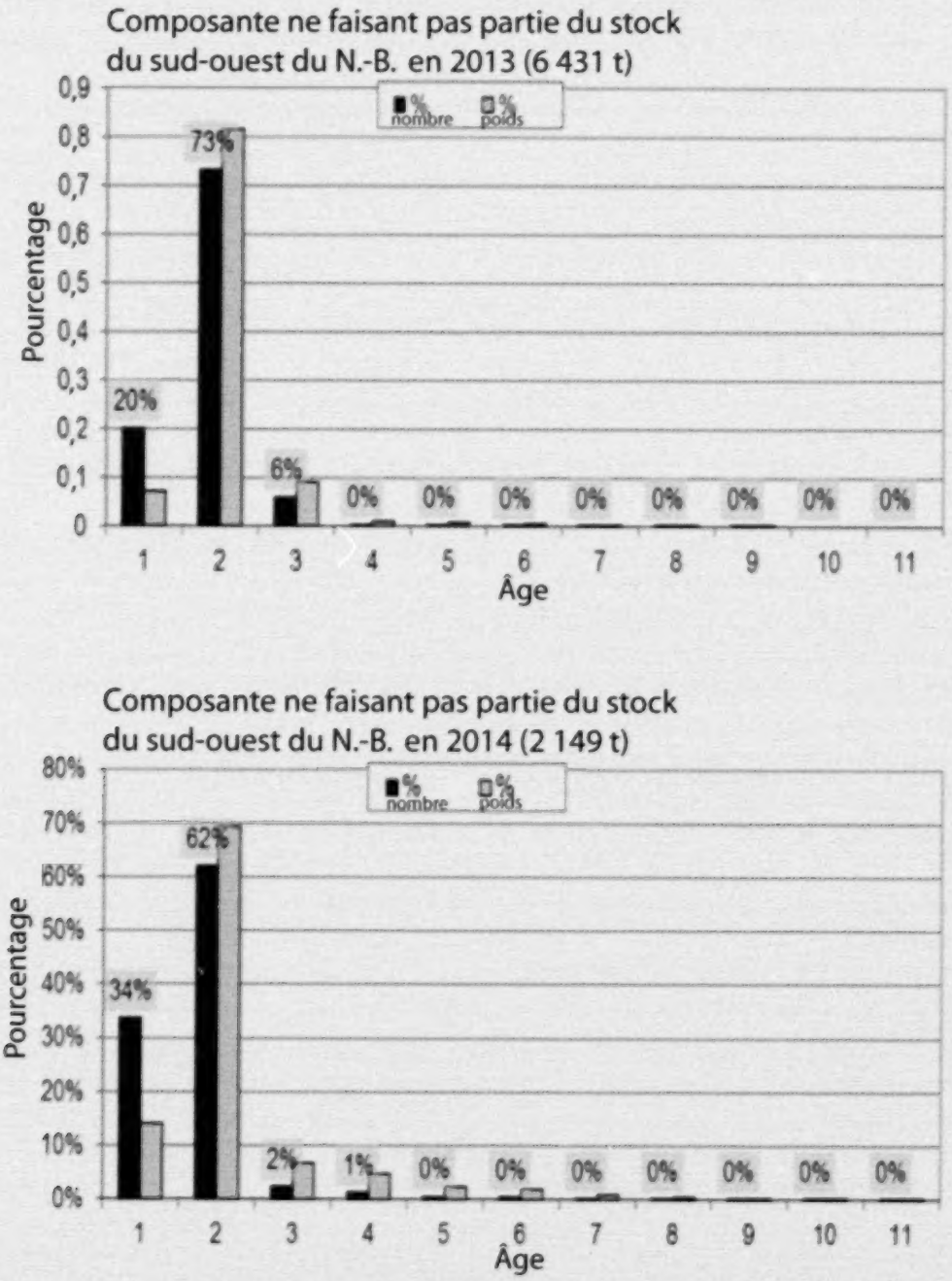


Figure 17. Prises de la pêche selon l'âge (pourcentage du nombre et pourcentage du poids) pour la composante de harengs juvéniles migrateurs du sud-ouest du Nouveau-Brunswick en 2013 et en 2014.

La série chronologique des débarquements pour cette pêche n'est pas nécessairement représentative de l'abondance, car les prises sont extrêmement sensibles à de nombreux facteurs en plus de l'abondance, y compris les efforts.

Sources d'incertitude

Sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et baie de Fundy

Les relevés acoustiques constituent un outil précieux pour l'évaluation de cette pêche et les méthodes continuent de s'améliorer. Des incertitudes subsistent concernant plusieurs facteurs, y compris l'estimation de la biomasse dans les zones acoustiques mortes/aveugles à la surface et près du fond, la supposition selon laquelle les relevés sont cumulatifs, et le temps de séjour dans les frayères. Un examen de l'étude de marquage réalisé par Melvin *et al.* (2014) sur le banc German pourrait aider à réduire l'incertitude au sujet du temps de séjour.

Le recrutement dans cette pêche par classe d'âge a été très variable, et comme c'est le cas pour la plupart des pêches, la taille du recrutement des classes d'âge est inconnue, ce qui entraîne de l'incertitude dans les futurs changements relatifs à l'abondance.

On ignore comment expliquer les mécanismes causant le changement du poids des poissons selon leur âge.

Les avis relatifs à l'état du stock utilisent des tendances relatives en matière de biomasse du stock reproducteur et de taux d'exploitation, étant donné qu'il n'existe aucun modèle d'évaluation analytique accepté. Voilà qui rend difficile la mise en contexte de la biomasse actuelle du stock reproducteur dans l'histoire, puisqu'il n'existe des données acoustiques que pour les années 1999 à 2014.

Bancs extracôtiers du plateau néo-écossais

Les données relatives à la répartition selon l'âge sont souvent interprétées comme un indicateur de la survie. Toutefois, la variabilité de la taille des cohortes ou le ciblage des différentes classes d'âge aura aussi une influence sur la répartition selon l'âge au cours d'une année donnée. À ce titre, il y a une incertitude quant à savoir si les classes d'âge réparties de façon plus égale observées pour les zones extracôtières en 2013 par rapport à 2014 est le résultat de changements liés à la survie ou au recrutement.

En l'absence de renseignements récents à propos de l'état du stock, il n'y a pas de fondement pour l'évaluation de l'allocation de prises actuelle de 12 000 t. L'industrie est encore encouragée à explorer et à entreprendre des relevés structurés de la zone extracôtière.

Côtes de la Nouvelle-Écosse (rive sud, côte est et cap Breton)

Les données sur la répartition sont souvent interprétées comme un indicateur de la survie. Toutefois, la variabilité de la taille des cohortes ou le ciblage des différentes classes d'âge aura aussi une influence sur la répartition selon l'âge au cours d'une année donnée. À ce titre, l'interprétation des changements dans la répartition selon l'âge de 2013 à 2014 n'est pas claire.

La méthode de relevé utilisée pour estimer l'abondance dans cette composante diffère de celle utilisée dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et la baie de Fundy. Une différence est la façon dont les relevés étaient inclus, exclus ou combinés, ce qui peut surestimer l'abondance.

À l'exception des quatre secteurs principaux, la taille des différents groupes de reproducteurs supplémentaires et les débarquements de ces groupes sont mal documentés. En plus des pêches d'appât et des pêches aux fins personnelles traditionnelles, des pêches dirigées des œufs ont eu lieu sur de nombreux lieux de frai depuis 1996.

Le secteur de Glace Bay n'a pas fait l'objet de relevés depuis 2013.

Il n'y a pas eu de relevé sur le hareng dans les lacs Bras d'Or depuis l'an 2000.

Juvéniles migrateurs dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick

Les principales sources de renseignements pour évaluer cette composante sont les débarquements, qui ont diminué de façon marquée à partir des années 1980 jusqu'à aujourd'hui. La série chronologique des débarquements pour cette pêche n'est pas nécessairement représentative de l'abondance, car les prises sont extrêmement sensibles à de nombreux facteurs en plus de l'abondance, y compris les efforts.

La contribution relative des diverses composantes de reproducteurs pour cette pêche est inconnue (p. ex., le sous-secteur 5, sud-ouest de la Nouvelle-Écosse/baie de Fundy, etc.).

CONCLUSIONS ET AVIS

Sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et baie de Fundy

Bien que les estimations de la biomasse comportent un certain degré d'incertitude, les tendances de la biomasse à plus long terme semblent évidentes pour la composante de reproducteurs dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et la baie de Fundy : une tendance à la baisse dans la zone du banc German, de 1999 à aujourd'hui, et une tendance à la hausse dans la zone de la baie Scots depuis 2005. La moyenne mobile sur trois ans a augmenté au-delà du PRL en 2011 et a très peu changé en 2012. Depuis 2012, la biomasse moyenne mobile sur trois ans augmente légèrement chaque année. Les estimations de la biomasse fluctuent par rapport au PRL depuis 2010. Les intervalles de confiance comprennent le PRL pour trois des quatre dernières années, à l'exception de 2012, où l'intervalle de confiance se situait au-dessus du point de référence limite.

L'estimation de la biomasse des poissons frayants sur le récif de la Trinité de 2012 à 2014 est faible par rapport aux valeurs observées au début des années 2000. La pêche durant la saison du frai sur le récif de la Trinité peut mettre en péril la persistance de cette unité de frai.

Le vaste éventail d'âges observé dans les prises commerciales indique que l'objectif de conservation pour maintenir un vaste éventail d'âges est généralement atteint.

Il est approprié d'employer une stratégie de pêche qui continue de faire preuve de prudence.

Bancs extracôtiers du plateau néo-écossais

Depuis 1996, on pêche dans les secteurs d'alimentation sur les bancs extracôtiers a eu lieu, principalement en mai et en juin, avec des prises allant de 20 261 t en 1997 à 58 t en 2014. Les débarquements de 2012 à 2014 comptaient parmi les plus bas de la série chronologique.

Aucun relevé n'a été effectué par l'industrie au large du plateau néo-écossais en 2013 ou en 2014. À l'automne 2014, l'industrie a effectué des recherches dans les eaux du large, mais elle n'a pas réussi à trouver des concentrations de reproducteurs.

Côtes de la Nouvelle-Écosse (rive sud, côte est et cap Breton)

De 2009 à 2014, les débarquements dans la zone de Little Hope/Port Mouton ont varié entre 2 150 t et 3 731 t, et ils étaient proches ou au-dessus de l'allocation.

De 2009 à 2014, les débarquements dans la zone de la côte est ont varié entre 771 t et 6 045 t, et en général, ils étaient inférieurs à l'allocation.

Les débarquements étaient minimes à l'échelle de Glace Bay, avec 2 t en 2013 et 1 t en 2014.

La zone du lac Bras d'Or est demeurée fermée à la pêche au hareng. Depuis 1997, on constate que l'état du hareng dans le lac Bras d'Or est préoccupant. En l'absence d'information sur l'abondance actuelle, le lac Bras d'Or devraient rester fermé.

On considère que les groupes de reproducteurs individuels dans la composante côtière sont vulnérables à la pêche en raison de leur taille relativement petite (biomasse) et de leur proximité par rapport à la côte. Pour cette raison, en redoublant d'efforts dans les nouveaux secteurs, on pourrait réduire l'abondance de façon marquée en l'absence de renseignements sur l'état du groupe de reproducteurs précis.

Juvéniles migrateurs dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick

Les débarquements provenant de parcs à hareng et de sennes de plage ont augmenté par rapport au niveau historiquement bas en 2012 de 504 t en passant à 6 431 t en 2013. En 2014, les débarquements ont diminué à 2 149 t, soit le second niveau le plus bas depuis 1963. Il faut également noter qu'en 2007, les débarquements se chiffraient à 30 944 t, soit le niveau le plus élevé en presque 20 ans et une valeur supérieure à la moyenne à long terme de 21 752 t.

Pour la série chronologique présentée, les débarquements actuels sont équivalents aux niveaux les plus bas observés, ou ils s'en approchent. En 2012, le nombre de débarquements provenant de parcs à hareng se trouvait à un creux historique, mais il a augmenté par la suite, en passant à 49 en 2013. En 2014, le nombre de débarquements provenant de parcs à hareng a diminué une nouvelle fois à 26.

L'abondance du hareng disponible dans les parcs est inconnue.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

En 2013, les rapports des observateurs n'ont indiqué aucune prise accessoire d'espèces autres que le hareng dans les ensembles pêchés à la senne coulissante. En 2014, les prises accessoires se composaient de petites quantités de merlu argenté, de maquereau (Atlantique), de requin-taupe commun, d'aiguillat commun et de homard de l'Atlantique, et d'un seul thon rouge. Toutes les prises accessoires ont été remises à l'eau, à l'exception de très petites quantités de merlu argenté, de maquereau (Atlantique) et d'aiguillat commun.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de la réunion des 25 au 26 mars 2015 sur l'Évaluation du hareng de 4VWX. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elle sera disponible, sur le calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada (MPO).

Clark, D.S., Clark, K.J., Claytor, R., Leslie, S., Melvin, G.D., Porter, J.M., Power, M.J., Stone, H.H., Waters, C. 2012. Limit Reference Point for Southwest Nova Scotia / Bay of Fundy Spawning Component of Atlantic herring, *Clupea harengus* (German Bank and Scots Bay). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/025. iii + 14 p.

MPO. 2003. Plan de gestion intégrée du hareng dans le Secteur des pêches de Scotia-Fundy (2003-2006), subdivisions 4WX, 4Vn et 5Z de l'OPANO. Pêches et Océans Canada.

MPO. 2007. Proceedings of the Maritimes Provinces Regional Advisory Process on the Assessment Framework for 4VWX Herring Stocks; 31 October–1 November 2006 and 9–11 January 2007. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2007/002: 52 p.

MPO. 2011. Proceedings of the Maritimes Region Science Advisory Process on the Assessment Framework for Southwest Nova Scotia/Bay of Fundy Herring; 24-28 January 2011. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2011/031.

Melvin, G.D., Martin, R., Power, M.J. 2014. Estimating German Bank and Scots Bay Herring Spawning Ground Turnover Rates from Tag Returns. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2014/068: iv + 22 p.

Power, M.J., Knox, D., MacIntyre, A., Melvin, G.D., Singh, R. 2013. 2011 Evaluation of 4VWX Herring. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/085: iv + 85 p.

Sinclair, M. (président). 1997. Rapport de l'atelier sur le hareng de la Région des Maritimes, 18 et 19 février 1997. Évaluation des stocks canadien, série des procès-verbaux 97/12: 58 p.

Singh, R., Melvin, G.D., Clay, A., and Power, M.J. 2014. Summary of 2011 and 2012 Herring Acoustic Surveys in Northwest Atlantic Fisheries Organization (NAFO) Divisions 4VWX. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2014/067. v + 147 p.

CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région des Maritimes
Pêches et Océans Canada
C. P. 1006, Succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)

Téléphone : 902-426-7070
Courriel : XMARMRAP@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-5117
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2015

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2015. Évaluation du hareng de 4VWX de 2015. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2015/040.

Also available in English :

DFO. 2015. 2015 Assessment of 4VWX Herring. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2015/040.